

**ABSTRACT**

**THE DIFFERENCES LEVELS OF  
INTERLEUKIN-4 AND AFTER EXERCISE AEROBIC EOSINOPHIL  
COUNT LIGHT AND MEDIUM YOUTH**

Dwi Setyohadi

The Aerobic exercise can affect various aspects of life (psychological, social, economic, cultural, political) and the biological functions that can influence positively, namely repair and negative influence that inhibit or damage. (Giriwijoyo dan Sidik, 2012).

To boost immunity and do aerobic exercise and adequate rest. Mild aerobic exercise for 30 minutes, is able to activate the white blood cells work. Ideally aerobic exercise 30 minutes five times a week. Excessive exercise would likely lead to depressed immunity. Examples marathon athletes frequently catch cold after the match. (Giriwijoyo dan Sidik, 2012).

The Aerobic exercise in adolescents based research can improve the adaptation autonomic control of the heart of adolescent males - males significantly after aerobic exercise three weeks, is characterized by increased heart rate fast at the beginning or the first 10 seconds "exercise (adaptation parasympathetic) and increased heart rate slow during "exercise

Interleukin-4 (IL-4) is one of the cytokines that play a major role in the pathogenesis of atopic dermatitis. This study aims to determine whether there is difference in the levels of interleukin-4 (IL-4) and Total Eosinophils after mild and moderate aerobic exercise in adolescent research using observational study. Samples of blood plasma derived from venous blood of adolescents who do aerobic mild, moderate and control. Blood plasma is then measured with analytical techniques Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA). Data were analyzed by t-test (t test) is not paired with  $\alpha = 0.05$ . Research shows that the average value of the levels of IL-4 and Number of Eosinophils in adolescents who do aerobic mild and moderate significantly different with teenagers who do not do aerobic (control) ( $p < 0.05$ ). Conclusion of the study is the levels of IL-4 and the number of Eosinophils in adolescents who did aerobic lower than the levels of IL-4 and the number of Eosinophils in adolescents who do aerobics mild and moderate and the differences were statistically significantly different.

Keywords: IL-4, Eosinophils, aerobic exercise.

## ABSTRAK

### PERBEDAAN KADAR INTERLEUKIN 4 DAN JUMLAH EOSINOFIL SETELAH LATIHAN AEROBIK RINGAN DAN SEDANG PADA REMAJA

Dwi Setyohadi

Latihan aerobik dapat berpengaruh pada berbagai aspek kehidupan (psikologis, sosial, ekonomi, budaya, politik) dan fungsi biologis sehingga dapat berpengaruh positif yaitu memperbaiki serta berpengaruh negatif yaitu menghambat atau merusak. (Giriwijoyo dan Sidik, 2012).

Untuk meningkatkan kekebalan tubuh dapat melakukan latihan aerobik dan istirahat yang cukup. Latihan aerobik ringan sekalipun selama 30 menit, mampu mengaktifkan kerja sel darah putih. Idealnya latihan aerobik 30 menit selama lima kali seminggu. Olahraga berlebihan justru akan mengakibatkan tertekannya kekebalan tubuh. Contohnya atlet maraton sering terserang flu setelah bertanding. (Giriwijoyo dan Sidik, 2012).

Latihan aerobik pada remaja berdasarkan penelitian dapat meningkatkan adaptasi kontrol otonom jantung remaja laki-laki secara signifikan setelah dilakukan latihan aerobik 3 minggu, ditandai dengan peningkatan denyut jantung yang cepat di awal atau 10 detik pertama "exercise (adaptasi parasimpatis) dan peningkatan denyut jantung yang lambat selama "exercise

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur kadar Interleukin-4 (IL-4) dan jumlah Eosinofil setelah latihan aerobik ringan dan sedang pada remaja. Penelitian ini menggunakan metode penelitian berupa *Quasi experiment design* dengan rancangan penelitian *posttest with Control Group* dimana penelitian dilakukan dengan cara diberikan Intervensi, Kemudian dilakukan *Posttest* (pemeriksaan) pada kelompok Eksperimen dan Kontrol. Dengan jumlah sampel 31 Responden dibagi menjadi 3 kelompok.

Hasil analisis Penelitian didapatkan kadar Interleukin-4 menunjukkan nilai rerata pada latihan aerobik ringan  $466.1667 \pm 76.34799$ , pg/ml nilai rerata pada aerobik sedang  $572.1250 \pm 142.32555$  pg/ml dan rerata kontrol adalah  $653.6500 \pm 95.25661$  pg/ml. Analisis kemaknaan dengan uji Anova untuk menguji atau membandingkan tiga kelompok. Menunjukkan bahwa  $p=0,004$ . Hal ini berarti bahwa rerata kadar IL-4 pada ketiga kelompok berbeda secara bermakna ( $p < 0,05$ )

Hasil analisis Penelitian jumlah Eosinofil menunjukkan bahwa nilai rerata jumlah Eosinofil latihan aerobik ringan adalah  $3,1000 \pm 1,52233\%$  rerata aerobik sedang adalah  $1,5500 \pm 0,88984\%$  dan rerata kontrol adalah  $2,6800 \pm 1,76434\%$ . Analisis kemaknaan dengan uji Kruskal-Wallis untuk menguji atau membandingkan tiga kelompok. Menunjukkan bahwa  $p=0,066$ . Hal ini berarti bahwa rerata jumlah Eosinofil pada ketiga kelompok tidak berbeda secara bermakna ( $p > 0,05$ )

Kata Kunci : Interleukin-4, Eosinofil, Latihan Aerobik Ringan dan Sedang